Lane Medical Library

Ueber

die temporäre Oberkieferresektion

zur Entfernung der

basilaren Rachentumoren.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium

von

Ritter Dr. N. v. Nussbaum

o. ö. Professor und Vorstand der chirurgischen Klinik zu München

Generalstabsarzt à. l. s. etc.

der kgl. medicinischen Facultät

vorgelegt

von

Paul Reitmaier

aus Hall (Württemberg).

München 1880.

Kgl. Hof- u. Universitäts Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber
die temporäre Oberkieferresektion
zur Entfernung der
basilaren Rachentumoren.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium

von

Ritter Dr. N. v. Nussbaum

o. ö. Professor und Vorstand der chirurgischen Klinik zu München

Generalstabsarzt à. l. s. etc.

der kgl. medicinischen Facultät

vorgelegt

von

Paul Reitmaier
aus Hall (Württemberg).

München 1880.
Kgl. Hof- u. Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Seinem Schwager

Eugen Frank

königl. Oberförster

gewidmet

vom Verfasser.

Wenn im Folgenden der Versuch gemacht ist, einen Fall von temporärer Resection des Oberkiefers behufs Entfernung eines von der Basis cranii ausgehenden Tumors in ausführlicher und möglichst treuer Schilderung mitzutheilen, so kann dabei natürlich nicht die Absicht zu Grunde liegen, etwas Neues zu bieten — denn es ist ja über diesen wissenschaftlich ebenso interessanten als practisch wichtigen operativen Eingriff schon viel gesprochen und geschrieben worden — sondern es geschieht, um einerseits den hohen chirurgisch-therapeutischen Gewinn dieser Operation mit einem neuen Zeugniss zu belegen und andererseits um einen Beitrag zu liefern, der vielleicht einmal bei einer statistischen Zusammenstellung Berücksichtigung und Verwerthung finden könnte.

Schon im Alterthume erregten die hier in Rede stehenden pathologischen Gebilde das Interesse der Aerzte in einem hohen Grade. Denn wenn wir zurückgehen in den Annalen der Geschichte der Chirurgie, so begegnen wir schon in den Schriften des Hippocrates einem zur Exstirpation der Nasen-Rachengeschwülste angegebenen operativen Verfahren: Hippocrates spaltete die Nase nahezu median neben dem Septum bis zu den Nasenbeinen und drängte dann die beiden Nasenlappen nach rechts und links auseinander. Wenn nun auch zugegeben werden muss, dass diese Operation in gewissen, der Exstirpation günstige Chancen bietenden Fällen

mit mehr oder weniger Erfolg ausgeführt werden kann, so ist doch von vorneherein einleuchtend, dass für eine radicale Entfernung voluminöser, von der Schädelbasis ausgehender und zu Recidiven disponirender Tumoren so gut wie gar nichts gewonnen war und der bejammernswerthe Zustand der von diesem Uebel betroffenen Kranken, nach wie vor derselben sein musste — sie wurden als inoperabel und incurabel ruhig ihrem weiteren Schicksale überlassen. Allein aus diesem Verfahren des Hippocrates geht doch deutlich hervor, dass man schon damals die ausserordentliche Wichtigkeit einer rationellen Behandlung der basilaren Rachentumoren erkannt und das Bestreben hatte, durch Herstellung eines freieren Zugangs zur Schädelbasis die von hier in die Nasen-Rachenhöhle herabwachsenden Geschwülste radical zu exstirpiren. Und so kann es uns nicht befremden, wenn im Laufe der Jahre mit dem allmähligen Aufblühen der Chirurgie die Operationsmethoden zur Beseitigung der erwähnten Neubildungen immer zahlreichere und mannigfaltigere geworden sind. Besonders waren es die letzten vier Decennien, in welchen eine Reihe zum Theil sehr differenter operativer Eingriffe in's Leben gerufen wurde, welche sämmtliche darauf ausgiengen behufs Entfernung der basilaren Geschwülste freiere Bahnen zu schaffen, als sie die directen, anatomisch gegebenen Wege bieten.

Es sei mir gestattet diese sogenannten Hülfsoperationen mit wenigen Worten zu skizziren.

Im Jahre 1717 übte Manne in Avignon die mediane Durchschneidung des Velum, ein Verfahren, das von Dieffenbach wieder aufgenommen wurde. Die Methode gewährt keinen genügenden Zugang zur Schädelbasis und erfordert überdiess als Nachoperation die Staphylorrhaphie, deren Gelingen bei der Beweglichkeit des weichen Gaumens nicht immer von der Geschicklichkeit des Operateurs abhängt. —

Flaubert in Ronen hat im Jahre 1840 zum ersten Mal

zwecks Entfernung eines basilaren Rachentumors die totale Resection des Oberkiefers ausgeführt. Der Erfolg war ein glücklicher; so kam es, dass diese Operation von verschiedenen Chirurgen acceptirt und im entsprechenden Fall ausgeübt wurde. Das Verfahren ist unläugbar dasjenige, welches den bequemsten und freiesten Zugang zum Operationsfelde verschafft und desshalb für eine radicale Exstirpation am meisten Aussicht bietet. Auch ergab sich nach den von verschiedenen Chirurgen gemachten Erfahrungen, dass die directen und indirecten Gefahren keineswegs im Verhältniss standen zu dem ernsten und bedeutenden Eingriff, und Verneuil konnte bereits im Jahre 1860 nach den Erfahrungen von Dupuytren, Roux, Flaubert, Michaux, Nelaton und Maisonneuve 11 Kieferresectionen mit 1 Todesfall, 25 kleineren, weniger eingreifenderen Operationen mit 7 Todesfällen gegenüberstellen. Allein trotz dieser bescheidenen Mortalitätsziffern, trotz des grossen Vortheils eines relativ sehr freien Zuganges zur Basis cranii, schreckte doch die Grösse des Eingriffes nicht minder als die durch denselben gesetzte immerhin bedeutende und bleibende Entstellung immer mehr und mehr davon ab und das Bestreben der Chirurgen letztere zu vermeiden gab Veranlassung zur Begründung anderer Auxiliäroperationen, welche zwar sämmtliche das Operationsfeld weniger zugänglich machen, aber wegen der geringeren Entstellung in vielen Fällen den Vorzug verdienen. Heute ist die definitive Resektion des Oberkiefers zwecks Entfernung der basiliaren Rachengeschwülste mit Recht verlassen und nur noch für die Fälle in Reserve gehalten, wo es sich um die Entfernung maligner, vom Knochengerüste des Oberkiefers ausgehender Neoplasmen-Carcinome, Osteo-Sarkome u. drgl. — handelt, und auch hier ist, wenn immer möglich auf Schonung des Orbita-Bodens, des Alveolarrandes und des mucös-periostalen Ueberzugs des harten Gaumens zu achten. —

Rompolla in Palermo hat den Versuch gemacht mittelst Perforation des Thränenbeins die Anlegung der Ligatur, Quetsch- oder Schneideschlinge möglichst hoch an der Schädelbasis zu bewerkstelligen. Der Fall endete unglücklich und die Methode hat keine Nachahmung gefunden; überdies dürfte sie in vielen Fällen keine völlige Sicherheit für eine Radicaloperation darbieten. —

Andere und besonders französische Chirurgen suchten sich einen freien Zugang zum Operationsfeld von der Mundhöhle aus zu verschaffen.

Die Methode von Manne haben wir bereits erwähnt.

Maisonneuve gab zwei verschiedene Verfahren an. Die sogenannte Boutonniére palatine: Längsincision in der Mittellinie des weichen Gaumens mit Erhaltung des freien Randes desselben. Die Methode hat den Nachtheil, dass die Zugänglichkeit zur Schädelbasis mangelhaft und nicht frei genug ist; ausserdem bleiben nicht selten in Folge der unvollständigen Heilung der Gaumenverletzung Störungen der Sprache (nasaler Klang) und der Deglutition zurück. Die zweite von Maisonneuve vorgeschlagene Methode besteht in der partiellen Resection des harten Gaumens. Diese hat gegenüber der Bontonnière palatine den Vorzug einer relativ bequemen Zugänglichkeit anderseits aber den Nachtheil einer bleibenden Communication zwischen Mund- und Nasenhöhle.

Nélaton bahnte sich einen Zugang zur Basis des Schädels durch einen ⊤schnitt. Der senkrechte durchtrennt das Velum in seiner Mitte, der quere spaltet den hintersten Theil des harten Gaumens um nach Ablösung desselben die beiden Gaumenbeine abtragen zu können. In dem von Nélaton operirten Falle war eine drei Monate lang dauernde Nachbehandlung mit dem scharfen Löffel, Aetzmitteln und dem ferrum candens nöthig, so dass dieses Verfahren wenig Einladendes haben dürfte.

Sédillot schlug vor, das involucrum palati duri und die Weichtheile des Nasenbodens abzulösen, die processus palatini des Oberkiefers zu reseciren und dann die Periost-Weichtheillappen in der Medianlinie durch die Naht wieder zu vereinigen.

Péan hat ein Verfahren angegeben, welches in der Abquetschung der Geschwulst mittelst einer gekrümmten Zange von der Mundhöhle aus besteht. Dasselbe kann ohne Zweifel nur unvollkommen seinem Zwecke entsprechen, indem es bei einem voluminösen die Kuppe der Rachenhöhle völlig ausfüllenden Tumor einfach ein Ding der Unmöglichkeit ist, mit den geöffneten Branchen der Zange an der Geschwulst vorbei bis an die Schädelbasis zu gelangen und bei einer partiellen Abtragung des Pseudoplasmas die technischen Schwierigkeiten durch die abundante aus dem reichlich vascularisirten Gewebe des Tumors erfolgende Blutung in bedenklicher Weise erhöht werden.

Die übrigen Voroperationen, welche noch angegeben wurden, um von der Mundhöhle aus an die Basis cranii zu gelangen, wie z. B. die Perforation des harten Gaumens allein, seien hier unerwähnt, denn sie bieten noch geringere Vortheile als die im Vorstehenden genannten Hülfsoperationen, wie auch diese alle mehr oder weniger der Vorwurf einer ungenügenden Zugänglichkeit zum Operationsfelde trifft, wesshalb sie auch heute zwecks Entfernung der basilaren Rachentumoren wohl kaum mehr in Anwendung gebracht werden dürften.

Nächst der Mundhöhle waren es die Oeffnungen der Nase von denen aus man einen Zugang zur Schädelbasis zu gewinnen versucht hat. Wie schon im Anfangstheil unserer Arbeit erwähnt, war Hippocrates der erste, welcher auf diesen natürlichen, anatomisch gegebenen Bahnen gegen die Schädelbasis vorzudringen versucht hat, indem er vorschlug die Nase nahezu median neben dem septum bis zu den

Nasenbeinen zu spalten und durch Verschieben der beiden Nasenlappen nach links und rechts sich freiere Bahn zu schaffen. Die Methode gewährt schon ziemlich weiten Raum und mag zur Entfernung kleiner, im vorderen Theil der Nase sitzender Geschwülste mit Erfolg angewendet werden.

Wutzer machte die Resection des vomer und verband damit, wenn hiedurch noch nicht genügend Raum geschaffen war, die Excision der Muscheln. Eine radicale Exstirpation mit breiter Basis aufsitzender und in die Nachbarhöhlen hineinragender Tumoren ist mittelst dieses Verfahrens wohl kaum möglich.

Linhart trennte nach Spaltung der Nase in der Mittellinie die Nasenbeine median, sägte, ohne die Hautdecken abzulösen den processus nasalis an seiner Basis und Spitze ab und klappte die ganze eine Nasenseite nach Aussen.

Ollier trennte die Nase durch einen, an den Flügelecken beginnenden, über den Nasenrücken verlaufenden Ovalärschnitt und klappte sie nach Unten.

Es kann indessen nicht übersehen werden, dass auch durch die eben genannten Voroperationen ein nur ungenügender und wenig freier Weg zur Basis cranii gebahnt werden kann. Dagegen wird entschieden mehr Raum gewonnen durch die partiellen oder totalen, aber definitiven und durch die temporären Knochenresectionen, welche besonders durch von Langenbeck in die chirurgische Praxis eingeführt worden sind.

Die totale, definitive Resection der knöchernen Nase wurde von Chassaignac ausgeführt. Es wurde ein horizontaler Schnitt von einem inneren Augenwinkel zum andern durch die Weichtheile gelegt, dann von einem Ende dieses Schnittes ein zweiter, vertikal nach unten verlaufender, entsprechend der Länge der Nase, und von dessen unteren Ende aus ein dritter, welcher parallel dem ersten in der Höhe der spina nasi anterior inferior verläuft. Hierauf

wird der durch diese Schnittlinien vorgezeichnete Weichtheillappen lospraeparirt und das Knochengerüste der Nase in toto resecirt.

In ähnlicher Weise machte v. Langenbeck im Jahre 1854 die definitive partielle Resection der knöchernen Nase.

Unter denjenigen Methoden, nach welchen eine osteoplastische Knochenresection vorgenommen werden soll, ist in erster Linie das im Jahre 1859 von Langenbeck angegebene Verfahren zu nennen. Dasselbe wird in folgender Weise ausgeführt: Man trennt die Weichtheile der Nase durch einen in der Mitte der glabella frontis beginnenden über die Medianlinie der Nase verlaufenden Schnitt. Dann wird durch Ablösung des Lappens der Knochen mit Schonung des Periosts freigelegt, das Nasenbein dicht neben dem septum an seiner Innenseite nach Durchschneidung der Schleimhaut und ebenso der processus nasalis von der Apertur mit der Stichsäge bis in die Augenhöhle durch das antrum an seiner Basis durchsägt und beide Knochentheile mittelst eines Elevatoriums nach Oben gehoben. Sie bleiben mit Periost und Schleimhaut in Verbindung um nach geschehener Exstirpation des Tumors wieder heruntergeklappt zu werden. Die Weichtheile werden durch die Naht vereinigt und angeheilt. (Koenig Lehrbuch der speciellen Chirurgie, Bd. I. pag. 235).

Ein ähnliches Verfahren wurde von O. Weber in Vorschlag gebracht. Nach ihm wird die Nase durch einen an den beiden inneren Augenwinkeln beginnenden U förmigen Schnitt umschrieben, so dass an der Nasenwurzel ein Zusammenhang zwischen Nasen- und Stirnhaut erhalten bleibt. Dann werden die processus nasales des Oberkiefers durchsägt, das septum durchschnitten, die Nasenbeine aus ihrer Verbindung mit dem Stirnbein gelöst und die Nase nach der Stirne hinaufgeklappt.

Ein weiteres Verfahren von temporärer Knochenresection wurde in den letzten Jahren von V. v. Bruns angegeben, nach

welchem die ganze äussere Nase nach einer Seite hinübergeschlagen werden soll. Als ganz besonderer Vortheil der Methode wird hervorgehoben, dass die auf diese Weise umgeklappte Nase noch mehrere Tage nach der Operation ohne Schaden aufgeschlagen gehalten werden kann, falls man zu irgend einem therapeutischen Zwecke den Raum noch offen haben will. Die Ausführung des Verfahrens wird wie im Folgenden gemacht: Horizontalschnitt durch die Oberlippe direct am Rande der Flügel- und Septuminsertion bis auf den Knochen, dann ein Parallelschnitt quer über die Gegend der Verbindung des Nasen- mit dem Stirnbein, hierauf eine dritte, vertikal von oben und innen nach unten und aussen verlaufende die beiden Endpunkte der Horizontalschnitte verbindende Incision. In den so gelegten Weichtheilschnitten trennt die Stichsäge die Verbindungen der Knochen. Vom oberen und unteren Schnitt aus wird mit Messer oder Scheere das septum narium so durchschnitten, dass sich die beiden Schnitte im Septum von oben und unten treffen und einen nach vorne offenen Winkel bilden. Endlich kann nun durch Einsetzen eines Elevatoriums in die vertikale Sägespalte die Nase gehoben, die Verbindung des Nasenbeins der anderen Seite mit dem entsprechenden processus nasalis des Oberkiefers gelockert und die Nase auf die Wange umgeklappt werden. Nach vollendeter Operation wird die Nase mit grösster Sorgfalt wieder in ihre ursprüngliche Lage reponirt um durch Nähte befestigt und an Ort und Stelle wieder eingeheilt zu werden.

Nachdem wir nun auf den vorstehenden Blättern die im Laufe der Jahre entstandenen Hülfsoperationen zur Entfernung der basilaren Rachengeschwülste in Kurzem erwähnt und die Vor- und Nachtheile derselben mit wenigen Worten gegen einander abgewogen haben, kommen wir zur Besprechung derjenigen Auxiliäroperation, welche bei der Exstirpation des hier in Rede stehenden Tumors der Schädelbasis ihre

Anwendung gefunden hat: zur temporären Resektion des Oberkiefers, wie sie von v. Langenbeck in's Leben gerufen und in die chirurgische Praxis eingeführt worden ist.

Es war im November 1861 als v. Langenbeck mit der Entfernung einer in der fossa pterygo-palatina sitzenden Geschwulst beschäftigt, ein Operationsverfahren angegeben hat, das, als eine der grössten Errungenschaften auf dem Gebiete der Chirurgie, als wahrhaft grossartige Leistung alle übrigen Methoden mit Recht verdrängt und in jeder chirurgischen Klinik, in jedem Hospital, wo Chirurgie geübt wird, Eingang gefunden hat. v. Langenbeck gebührt das grosse Verdienst der Begründung eines operativen Eingriffs, welcher einerseits den relativ bequemsten und freiesten Zugang zur Schädelbasis schaffend die grösste Aussicht auf eine Radicaloperation bietet, andererseits — und das ist gewiss nicht weniger zu betonen — weder Entstellung noch irgend eine Störung in der Phonation, Deglutition oder Respiration im Gefolge hat. v. Langenbeck's Verfahren ist wie bekannt Folgendes: Man führt, am Nasenflügel beginnend, einen bogenförmigen, mit der Concavität nach oben gerichteten, bis auf den Knochen dringenden Schnitt zur Mitte des processus zygomaticus des Schläfenbeins; dann einen zweiten vom processus nasalis des Stirnbeins ausgehenden, längs des unteren Orbitalrandes verlaufenden, welcher mit dem ersten, auf dem processus zygomaticus endenden in einem mehr oder weniger stumpfen Winkel zusammentrifft. Dabei ist zu bemerken, dass der letztere Schnitt zweckmässig erst unmittelbar vor der Durchtrennung des Knochens gemacht wird. Hierauf werden im ersten Schnitt die Weichtheile vom Tuber maxillare bis in die fossa pterygo-palatina gelöst, das Periost durchschnitten um nach den Seiten hin zurückgedrängt zu werden und der Masseter vom Jochbein getrennt. Ist dies geschehen so wird eine Stichsäge in das foramen spheno-palatinum eingeführt und die Durchsägung

des Oberkieferbeines in horizontaler Richtung bis zur apertura pyriformis vorgenommen. Hierauf wird die Mitte des Jochbogens mit der Kettensäge und der processus frontalis mit der Stichsäge bis in die fissura orbitalis inferior, sowie von hier aus der vordere Theil des Orbita-Bodens und schliesslich der processus nasalis des Oberkiefers durchsägt. Der so aus seinen Verbindungen gelöste Oberkiefer wird nun am Jochbogen emporgehoben und sodann an der Brücke am Nasenrücken der ganze Knochenweichtheillappen nach der anderen Seite hinübergeklappt. Ist die Exstirpation des Tumors vollendet so wird der Oberkiefer sorgfältig an seine ursprüngliche Lage reponirt, die Weichtheilwunde durch die Naht geschlossen und so der grosse durch die Operation gesetzte Defect wieder vollständig ausgeglichen — die oft kaum mehr zu erkennenden Narben der Schnittlinien bleiben als einzige Spuren des bedeutenden Eingriffes auf dem Antlitze des Operirten zurück. — Wer sollte nicht mit Staunen erfüllt werden über eine so schöne und segensreiche, in vielen Fällen geradezu lebensrettende Operation, welche ein glänzendes Beispiel gibt von der Grossartigkeit und Sicherheit des chirurgischen Heilverfahrens! Wer sollte sich nicht dankbar des Mannes erinnern, der eine Therapie geschaffen hat, die, zum Gemeingut aller Chirurgen geworden, dieselben in die beglückende Lage versetzt, so manch' unglücklichen, durch den Besitz eines basilaren Tumors an den Rand des Grabes gedrängten Kranken den Armen des ihm drohenden Todes zu entreissen, so manchen bejammernswerthen von den grässlichsten neuralgischen Schmerzen gequälten Mitmenschen von Verzweiflung, Wahnsinn und Selbstmord retten und ihm ein frohes glückliches Leben wiedergeben zu können!

Ich gestatte mir die temporäre Oberkieferresection, ihre wissenschaftliche und practische Tragweite und den durch sie gebrachten grossen chirurgisch-therapeutischen Gewinn an dieser Stelle noch von einem anderen Gesichtspunkte aus

kurz zu beleuchten, insofern dieselbe nicht allein als Praeliminaroperation zur Entfernung basilarer Rachengeschwülste als ein sehr wichtiges und erfolgreiches Operationsverfahren bekannt ist, sondern uns auch — wenn jede andere Therapie gescheitert — eine gründliche und dauernde Heilung des grässlichen Leidens ermöglicht, das mit dem Namen des „Fothergill'schen Gesichtsschmerzes" belegt ist. — Es ist ja hinlänglich bekannt, wie durch die entsetzlichen oft im ganzen Bereiche des Gesichtes tobenden Schmerzparoxysmen den Kranken jeder Lebensgenuss verbittert wird, wie sie geistig und körperlich herunterkommen, wie schon mancher Unglückliche Hand an sich selbst gelegt und den Tod einem jammervollen Dasein vorgezogen hat. Herr Generalstabsarzt, Professor Dr. v. Nussbaum erzählt einen Fall, wo sämmtliche Glieder einer Familie in der entsetzlichsten Weise von diesem Leiden gequält wurden. Was geschah? der Vater gab sich durch einen Schnitt in den Hals den Tod, die Mutter wurde durch die grässlichen Schmerzen zum Wahnsinn gebracht, die Tochter nahm Gift und der Sohn suchte sein Ende durch einen jähen Sturz vom Fenster herab. Wer von solch' traurigen Fällen hört und wer — wie ich vor einigen Wochen wiederholt auf der Klinik Gelegenheit hatte — sehen kann, wie die von ihrem Leiden befreiten Kranken auf den Knieen ihrem Retter danken, der wird wohl gerne zugestehen, dass v. Niemeyer ein wahres Wort gesprochen, wenn er sagt, dass die Intensität des prosopalgischen Schmerzes einen so excessiv hohen Grad erreichen könne wie bei keiner anderen Krankheit. —

Es kann nun nicht die Rede sein das ganze Heer der Narcotica, Diaphoretika und Nervina, die Electro- und Hydrotherapie und all' die anderen Mittel, mit denen man schon gegen dieses Uebel zu Felde gezogen, hier aufzuführen, sondern wir möchten der Fälle Erwähnung thun, wo bei einer Neuralgie im II. Quintusaste trotz Resection der peri-

pheren Reste, trotz Unterbindung der Carotis der Schmerz sich nicht ganz beseitigen liess, weil auch im Gebiete des nervus sphenopalatinus die Prosopalgie sich etablirt hatte.

In solchen Fällen besitzen wir in der temporären Oberkieferresection ein Mittel radical zu operiren und die Neuralgie definitiv zu beseitigen, wie denn auch dieselbe in neuerer Zeit des öfteren zu dem genannten Zwecke mit erfreulichem Erfolg ausgeführt worden ist. Herr Professor Dr. v. Nussbaum hat bereits in 8 Fällen, wo der nervus sphenopalatinus ergriffen war, mittelst der temporären Oberkieferresection den II. Ast des Trigeminus dem Messer zugänglich gemacht und denselben an seiner Austrittsstelle aus der Schädelhöhle, am foramen rotundum resecirt. Der Erfolg der Operation war in allen acht Fällen definitive Heilung — — ein Resultat, das wieder beredt bestätigt, dass die mechanische Therapie die beste ist, und das wohl einladend und ermuthigend genug sein dürfte im concreten Falle vor der temporären Oberkieferresection nicht zurückzuschrecken, sondern entschlossen zum Messer zu greifen und dieselbe in ihre Rechte treten zu lassen.

Kehren wir nach dieser kleinen Abschweifung zu unserem eigentlichen Gegenstand — zur temporären Resection des Oberkiefers zwecks Entfernung basilarer Tumoren zurück!

Seitdem v. Langenbeck's Verfahren bekannt geworden wurde dasselbe in einer Reihe von Fällen in Anwendung gebracht und das Resultat war meist ein gutes zu nennen. Die Mortalität nach der Operation anlangend, so lassen sich in Ermangelung einer genauen statistischen Zusammenstellung, sichere Zahlen hierüber nicht geben, doch soll sich dieselbe, so viel aus den bisher bekannt gewordenen Fällen zu entnehmen ist, innerhalb bescheidener Grenzen bewegen. Es kann dabei aber nicht abgeläugnet werden, dass die Operation mit verschiedenen, das Leben des Kranken direct bedrohenden Gefahren verbunden ist, wie denn auch

eine Reihe schlimmer Zufälle verzeichnet sind, welche den exitus letalis zur Folge hatten.

Als Hauptgefahr nennen wir die Blutung, welche in manchen Fällen als directe Todesursache beschuldigt werden muss. Gerade in Fällen, wo es sich um einen basilaren Tumor handelt, concurriren drei Factoren, von denen jeder für sich allein die Gefahren einer, die weitere Lebensfähigkeit ausschliessenden Blutung in erheblichem Grade zu steigern vermag. Es ist eine bekannte Thatsache, dass bei der Existenz eines solchen Tumors mehr weniger häufige und abundante Blutungen aufzutreten pflegen und die Kranken hierdurch in ihrem Ernährungs- und Kräftezustand bedeutend zurückgebracht werden, so dass sie in verhältnissmässig kurzer Zeit das ausgesprochene Bild der Anaemie und Kachexie darbieten. Dieser heruntergekommene Zustand ist es oft, in welchem die Patienten, nachdem sie vorher vielleicht alle möglichen Mittel abprobirt, dringend eine radicale Heilung und Befreiung von ihrem Uebel durch die Operation verlangen. Man versucht natürlich zuerst durch Roberantia und kräftigende Diät die gesunkene Kraft des Kranken zu heben und den durch die Blutungen bedingten Säfteverlust möglichst zu compensiren. Allein dieses Bestreben scheitert an den gleichzeitig fortdauernden Haemorrhagieen und gerade diese sind es, welche eine sofortige Operation indiciren — Verhältnisse, denen wir auch bei unserem Patienten begegnen werden. Dazu kommt, dass bei der Operation selbst ein zweiter und ein dritter Factor ihre Wirkung geltend machen: einmal muss die Operation selbst als eine ziemlich blutige bezeichnet werden und dann wird die Blutung in ganz erheblicher Weise vermehrt durch den Umstand, dass es sich bei Durchsägung der Knochenverbindungen nicht vermeiden lässt, dass bei jedem Sägezug die Spitze der Säge in den reichlich vascularisirten Tumor eindringt. Die Folge davon ist eine ganz kolossale Blutung aus der Geschwulst

selbst. So kann es, wenn unter den angegebenen ungünstigen Constitutionsverhältnissen des Kranken die Operation als ultimum refugium, als durch die indicatio vitalis gefordert gemacht werden muss, geschehen, dass der schon vorher anaemische und marastische Patient in Folge der bei der Operation unvermeidlichen Blutung entweder sogleich oder erst nach Stunden und Tagen in eine Ohnmacht verfällt, aus der er sich nicht mehr erholt und unter den Erscheinungen des Collapses zu Grunde geht.

Allein nicht nur durch die Blutung als solche, d. h. als ein einen Säfteverlust bedingendes Moment, welcher mit einer weiteren Fortdauer des Lebens unvereinbar ist, können schlimme Zufälle herbeigerufen werden, sondern auch indirect kann der Kranke durch die Blutung in die grösste Gefahr gebracht werden. Es sind Fälle bekannt geworden, in denen der Operirte als Leiche vom Operationstische getragen werden musste. Das Blut war in die Trachea eingeflossen und hatte der atmosphärischen Luft den Zugang verlegt. Reize jeglicher Art, künstliche Respiration, tubage des Larynx und Aussaugen des Blutes, nichts vermochte das geschwundene Leben wieder zu bringen: die Kranken waren suffocatorisch zu Grunde gegangen. Dieser unglückselige Ausgang trat besonders ein in den Fällen, wo der Patient in tiefer Chloroformnarkose operirt wurde, in Folge deren die reflectorische Erregbarkeit der sensitiven Nerven des Larynx und der Trachea auf Null herabgesetzt war.

So entstand die grosse Frage: wie lässt sich diese Gefahr am sichersten beseitigen und soll man chloroformiren oder nicht? — eine Frage, welche von verschiedenen Seiten eine verschiedene Beantwortung gefunden hat. Es waren zwei Uebelstände bei der Operation, welche man zu vermeiden suchte: einerseits bestand bei Chloroformnarkose die Gefahr des Einfliessens von Blut in die Luftwege und anderer-

seits war es die ausserordentliche Schmerzhaftigkeit, mit welcher die Operation ohne Narcose verbunden war.

Viele Chirurgen wandten die Narcose nur im Anfangstheil der Operation an und andere operirten in sitzender Stellung des Patienten ohne überhaupt zu chloroformiren. Im letzteren Falle war natürlich die Gefahr des Bluteinfliessens so gut wie ganz beseitigt, der zweite Uebelstand bestand nach wie vor. Wenn nun auch bei der individuell so sehr verschiedenen Empfänglichkeit für Schmerz, bei dem bei den einzelnen Individuen so differenten energischen Willen bei Verletzungen die Schmerzensäusserung zu unterdrücken oder in Schranken zu halten, zugegeben werden muss, dass gewisse Leute die Operation ohne lebhafte Schmerzen zu äussern ertragen können, so hat man doch diese Art zu operiren im Interesse des Operateurs sowohl als des Patienten wohl mit Recht verlassen.

Die Franzosen empfehlen die sogenannte Analgesie, eine combinirte Morphium-Chloroformnarcose, welche darin besteht, dass dem Patienten kurze Zeit vor der Narcose eine kleine Dosis Morphium in die Hautdecken injicirt wird. Es soll hiebei die Schmerzempfindung vollständig aufgehoben, das Bewusstsein aber nicht wesentlich alterirt sein, so dass die Kranken auf Anrufen Folge leisten und z. B. auf das Verlangen zu expectoriren, sofort mit einigen Hustenstössen antworten. Allein die in ihrer Art so hübsche und zweckdienliche Methode leidet leider an dem grossen Nachtheil, dass sie nicht in allen Fällen ausführbar ist, indem unter zehn Patienten drei und vier sich befinden können, bei denen sie misslingt. Eine offenbare Verwechslung mit der von Herrn Professor Dr. v. Nussbaum angegebenen prolongirten Chloroformnarcose brachte die Franzosen auf die sogenannte Annalgesie und sie nennen dieselbe auch Anaesthesia Nussbaumii. Erstere hat nemlich mit dem Verfahren der Franzosen sehr viel Aehnlichkeit und besteht

darin, dass dem Patienten nicht vor, sondern während der Narcose Morphium injicirt wird, wodurch es gelingt, denselben zehn bis zwölf Stunden in der Narcose zu halten. v. Nussbaum wendet dieselbe wegen ihrer Gefährlichkeit nur noch bei Tetanus an.

Gosselin und Verneuil tamponirten bei einer Reihe im Bereiche der Nasen- und Mundhöhle ausgeführter Operationen die Choanen und operirten auf diese Weise in der Narcose, ohne dass Blut in die Trachea fliessen konnte.

Im Jahre 1862 schlug Herr Generalstabsarzt Professor Dr. von Nussbaum die transitorische Tracheotomie mit Tamponade der Trachea von der Mundhöhle aus vor, wobei man den Patienten je nach Bedarf chloroformiren kann. Das Verfahren besteht darin, dass man mittelst der Tracheotomie sich einen Zugang zur Trachea schafft, durch Lintstücke, welche mit Oel durchtränkt sind, den Larynx verstopft, und so ein Einfliessen von Blut in die Respirationswege unmöglich macht, während die Narcose von der tracheotomischen Wunde aus unterhalten werden kann. Nach vollendeter Operation wird der Larynx ausgespritzt und gereinigt und die an der Trachea angelegten Wände wieder geschlossen. Leider ist die Ausführung in gewissen Fällen nicht so leicht und einfach. Bei einer voluminösen Struma kann die Tracheotomie ebenso schwierig als verhängnissvoll werden; ferner sind schon Fälle von Zellgewebsemphysem dabei beobachtet worden und überhaupt ist die Tracheotomie eben eine nicht ganz ungefährliche Operation. v. Nussbaum empfiehlt sie desshalb nur noch für die Uranoplastik bei kleinen Kindern, indem es hier beinahe unmöglich sein soll, in der Chloroformnarcose das Einfliessen des Blutes in die Lungen ohne Tamponade der Trachea zu verhindern.

Trendelenburg modificirte dieses Verfahren dahin, dass er die Trachealcanule selbst mit einem Kautschuk-

ballon verband. Dieser wird durch ein Rohr von Aussen aufgeblasen und verlegt oberhalb der Trachealwunde dem Blut den Weg zu den Lungen. Das Verfahren erheischt die sorgfältigste Controle des Ballons, indem es, wie bekannt, schon vorgekommen, dass derselbe nicht fest gehalten hat und dem plötzlichen Einströmen des Blutes in die Luftwege nichts mehr im Wege lag.

Eine Methode, die es ermöglicht, die Narcose wie bei jeder anderen Operation zu unterhalten, ohne die Gefahr des Bluteinfliessens in die Trachea befürchten zu müssen, wurde von Rose in Vorschlag gebracht. Nach derselben wird der Kranke so auf dem Operationstische gelagert, dass der Kopf desselben frei über den Rand des Tisches herunterhängt. Bei dieser Lagerung des Patienten kommt das Niveau des Operationsfeldes unterhalb den Larynx zu liegen, so dass ein Einfliessen von Blut in die Lungen unmöglich ist. Dasselbe fliesst nach dem Gesetz der Schwere über Gesicht und Stirne des Kranken nach dem Boden. Wenn nun entschieden zugegeben werden muss, dass das leicht ausführbare Rose'sche Verfahren sich durch seine Einfachheit und Ungefährlichkeit vor allen übrigen angegebenen Methoden auszeichnet und desshalb in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle den Vorzug verdient, so ist doch ein Umstand vorhanden, durch welchen seine Zweckdienlichkeit etwas getrübt wird. Bekanntlich ist man bei jeder kleineren oder grösseren Operation sorgfältig darauf bedacht, den unvermeidlichen Blutverlust auf ein möglichst geringes Quantum zu reduciren und es werden zu diesem Behufe verschiedene Manipulationen in Anwendung gezogen, welche sämmtliche darauf ausgehen, den Blutzufluss zum Operationsfeld wenn nicht ganz zu conpiren so doch in thunlichster Weise zu verringern. Wir machen z. B. während einer Operation ein grosses zuführendes arterielles Gefäss durch Digitalcompression für das Blut undurchgängig oder wir suchen bei einer Amputation durch

Einwicklung und Compression mittelst der Esmarch'schen Binde die Extremität blutleer zu machen oder wo dies — wie bei gangraenösen und jauchigen Processen — nicht zu empfehlen ist, sind wir bestrebt durch Elevation der Extremität das Blut aus dem zu entfernenden Theile zu verdrängen und durch am Rumpfende desselben angebrachte Apparate auch während der ganzen Dauer der Operation ferne zu halten. Bei dem Verfahren von Rose aber findet gerade das Gegentheil statt; durch die herabhängende Lage des Kopfes wird die arterielle Blutzufuhr nach dem Schädel in nicht geringem Grade gesteigert und andererseits der Abfluss des Venenblutes nicht minder gehemmt. Es besteht also fluxionäre Hyperaemie und venöse Stase zugleich und dem entsprechend ist, wie die Erfahrung gezeigt hat, die Blutung eine viel erheblichere, ein Nachtheil, der das Verfahren wenn nicht manchmal geradezu unausführbar macht, so doch jedenfalls bei grösseren, lange dauernden Operationen an anaemischen alten oder jugendlichen Individuen wohl zu erwägen sein dürfte.

Als weiteres dem Kranken gefahrbringendes Moment ist anzuführen die sogenannte Schluckpneumonie. Nicht selten ist es schon geschehen, dass geringere Quantitäten Blut oder Wundsekrete in die Trachea und die Lungen hinabgeflossen sind und dort als fremde Körper entzündungserregend eingewirkt haben. Durch die mit der athmosphärischen Luft eindringenden Fäulnissorganismen werden sie zersetzt und einem jauchigen Zerfalle entgegengeführt. Das Resultat dieses Processes ist eine septische Pneumonie mit tödtlichem Ausgang.

Seltener wurde momentaner Tod durch Eindringen von Luft in die Venen beobachtet, ein Unfall, der sich übrigens bei allen erwähnten Methoden ereignen kann.

Nicht weniger ins Gewicht fallend als die durch die Blutung bedingten Gefahren ist eine diagnostisch sowohl als operativ bedeutungsvolle Frage, von deren Bejahung

oder Verneinung im concreten Falle Leben oder Tod des Patienten abhängen kann, — die Frage nemlich, ob die Basis cranii noch intact oder durch die Geschwulst zum Schwund, zur Atrophie und Usur gebracht wurde. Wie bekannt haben die basilaren Rachentumoren eine sehr verschiedene Wachsthumsrichtung. Oft wachsen dieselben centrifugal nach vorne und unten in die Nasen-Rachenhöhle, treiben die Knochen vor sich her und bringen dieselben zur Usur, oder sie wachsen centripetal durch die Schädelbasis hindurch gegen das Gehirn zu und sind dann von schlimmster Bedeutung. Häufig genug und besonders wenn Erscheinungen von Seiten des Gehirns nicht vorhanden sind, muss die Diagnose in dieser Hinsicht in suspenso gelassen werden und der etwaige Ausgang der Operation ist im höchsten Grade zweifelhaft gemacht. Denn hat der Tumor in der That die Basis cranii usurirt, so ist die allergrösste Gefahr vorhanden, dass der Kranke in Folge der bei der Exstirpation der Geschwulst stattfindenden Zerrung des Centralorgans des Nervensystems, durch Shok des Gehirns auf dem Operationstische zu Grunde geht.

Im Folgenden erlaube ich mir den von Herrn Generalstabsarzt Professor Dr. v. Nussbaum operirten Fall mitzutheilen, in welchem die Operation nach der von Langenbeck angegebenen Methode ausgeführt wurde, und mittelst der es gelungen ist, den Patienten von seiner Geschwulst zu befreien und in verhältnissmässig kurzer Zeit ohne erhebliche Entstellung und Funktionsstörung zu heilen.

Der Fall betrifft den 42 Jahre alten Sägschneider Peter Hohenleitner aus Aibling. Patient gibt in der Anamnese an, vor 10—12 Jahren häufig an Blutungen aus der Nase gelitten zu haben, denen sich mit der Zeit Verstopfung der

Nasenwege beigesellte, so dass ihm das Athmen erschwert wurde. Vor 9 Jahren suchte er ärztliche Hilfe und wurde an Nasenpolypen operirt jedoch ohne radicalen Erfolg. Nach kurzer Zeit begannen die Blutungen von Neuem und häufiger als früher aufzutreten; im Laufe der Jahre entwickelte sich allmählig eine Geschwulst über dem weichen Gaumen, welche dem Patienten hauptsächlich bei der Deglutition Beschwerden verursachte. Verlegung der Nasenwege stellte sich wiederum ein, wodurch die Respiration behindert wurde und Patient stets mit offenem Munde zu athmen genöthigt war. Ungefähr seit einem Jahre bemerkte er, dass die Nase in der Gegend der Nasenwurzel sich abzuflachen und in die Breite auszudehnen begann, um schliesslich ganz zu verschwinden und den Prominenzen einer sich ziemlich derb anfühlenden Geschwulst Platz zu machen. Zugleich wurde der rechte Bulbus merklich nach Aussen gedrängt, was dem Patienten ein permanentes unangenehmes Druckgefühl verursachte. In der letzten Zeit wiederholten sich aus der rechten Nasenöffnung ziemlich abundante Blutungen und Patient kam am 2. Mai behufs radicaler Heilung auf die hiesige chirurgische Klinik folgenden

Status praesens bietend: Beim ersten Blick fällt sofort eine merkliche Hervorwölbung des rechten Bulbus auf, jedoch ohne Stauungserscheinungen am Bulbus selbst. An der Nasenwurzel zeigen sich die Ossa nasi durch Druck usurirt und zerstört; es lässt sich eine ziemlich resistente von Weichtheilen gebildete Masse deutlich durchfühlen. Die ganze Nase im Verlaufe des knöchernen und knorpligen Theiles ist unförmlich verbreitert; die Nasenwege sind verlegt so dass bei geschlossenem Munde eine Athmung unmöglich ist. Der in die Mundhöhle eingeführte tastende Finger vermag über dem weichen Gaumen das Vorhandensein eines elastischen, mässig resistenten, rundlichen Tumors nachzuweisen; Verwachsungen mit den Nachbargebilden sind nicht

zu constatiren. Schmerz ist nur in geringem Grade vorhanden; Patient ist in Folge der Blutungen ziemlich geschwächt, im Uebrigen aber ist das Allgemeinbefinden nicht erheblich gestört.

Es wurde zuerst beabsichtigt, durch roborirendes Verfahren zunächst den gesunkenen Kräftezustand des Kranken zu heben und mit der Operation zuzuwarten, bis der Patient sich etwas erholt hätte und den mit der Operation verbundenen Blutverlust ohne Gefahr durchzumachen im Stande wäre. Allein schon am folgenden Tage traten wiederholte Blutungen auf, so dass befürchtet wurde, es möchte derselbe durch diese Haemorrhagieen in eine direkte Lebensgefahr gebracht werden. Es wurde desshalb beschlossen, mit der Operation nicht mehr länger zu zögern, und dieselbe auf den kommenden Tag festgesetzt.

Am 5. Mai wurde Patient in der Klinik vorgestellt und nach einer Besprechung die Diagnose dahin gestellt, dass es sich im vorliegenden Falle um einen Tumor der Basis cranii und zwar mit aller Wahrscheinlichkeit um ein Fibroid handle, das vielleicht schon die Schädelbasis usurirt und in die Schädelhöhle hineingewachsen sein könnte. Mit Rücksicht auf diese Vermuthung wurde dem Patienten die grosse Gefahr der Operation in unumwundener Weise vor Augen gestellt, demselben aber zugleich nicht verhehlt, dass ihm der sichere Tod in nächster Zeit bevorstehe und dass er nur durch eine Operation vielleicht zu retten sei. Patient entschloss sich bereitwillig zur Operation und da mit der grössten Sicherheit behauptet werden konnte, dass derselbe durch den Besitz des Tumors an den Rand des Grabes gedrängt war, so musste in diesem Falle selbst der gewagteste operative Eingriff als gerechtfertigt bezeichnet werden. Es wurde desshalb bestimmt sogleich mittelst der temporären Oberkieferresection nach v. Langenbeck den Tumor dem Messer zugänglich zu machen und denselben zu exstirpiren.

Patient wird chloroformirt; nachdem die Narcose ohne Störung vor sich gegangen, wird derselbe nach dem Verfahren von Rose auf dem Operationstische gelagert, so dass der Kopf frei über den Rand des Tisches herunterhängt und das Operationsfeld unter das Niveau des Larynx zu liegen kommt. Von der Nasenwurzel wird parallel dem unteren Orbitalrande ein horizontaler Schnitt auf den Jochbogen geführt, dann von hieraus ein zweiter parallel der Nase vertikal nach unten bis in die Höhe der Flügelinsertion verlaufender Schnitt und von dessen Ausschnittspunkt ein dritter am Nasenflügel endigender Schnitt. Dann wird der Masseter und das Periost vom Jochbeine getrennt, das Periost am Boden der Orbita zurückgeschoben und der Jochbogen mit der Kettensäge durchsägt. Hierauf Durchsägung des Oberkiefers mit der Stichsäge von der fissura infraorbitalis aus bis zum processus nasalis, dann Durchsägung des letzteren und schliesslich quere Trennung des Oberkiefers in der Mitte von harten Gaumen. Nun wird mittelst eines zwischen die Sägeflächen des Jochbogens eingesetzten Helels der Oberkiefer gehoben, vom Keilbeine weggebrochen und der ganze Knochenweichtheillappen über die Nase nach links umgeklappt. Die Blutung ist eine kolossale und zwar vorzugsweise dadurch bedingt, dass bei Durchsägung der Knochenverbindungen die Spitze der Stichsäge stets in den reichlich vascularisirten Tumor eindringt.

Es wird desshalb eine Pause gemacht und während derselben die Blutung durch Compression mittelst grosser Schwämme zu stillen gesucht. Zugleich wird ein Mundspiegel eingeführt und von der Mundhöhle aus der Rachenraum mit gestielten Schwämmen sorgfältig von dem angesammelten Blute gereinigt. Durch die Compression gelingt es die Blutung auf einen mässigen Grad zu beschränken und nun wird der Tumor, welcher sich als faustgrosse ziemlich resistente Geschwulst praesentirt, mit einer Polypenzange hervorgezogen und mit der Scheere abgeschnitten. Zugleich

lässt sich constatiren, dass die Schädelbasis noch eine gewisse Festigkeit besitzt und von dem Tumor noch nicht wesentlich laedirt ist. Eine Fortsetzung der Geschwulst geht bis in den sinus frontalis und hat denselben bereits auf Kindsfaustgrösse ausgedehnt. Nachdem die Reste der Geschwulst mittelst einer Arterienzange und Scheere aus Nasenhöhle, Stirnhöhle und von der Basis cranii vollständig entfernt sind, wird der zurückbleibende Stumpf mit dem ferrum candens geätzt und die Blutung gestillt. (Der Thermocauter wurde desshalb nicht benützt, weil er bisweilen im Stiche lässt und bei dieser ernsten Operation kein Instrument den Dienst versagen durfte.) Hierauf wird die ganze Höhle mit Borwasser ausgespritzt, drei kleinere Eisenchloridtampons und ein grösserer Borlinttampon eingelegt, und der Oberkiefer sorgfältig an seine ursprüngliche Lage reponirt. Die Weichtheilwunde wird mittelst Catgutnaht geschlossen, die rechte Gesichtshälfte dicht mit Borlint bedeckt und verbunden.

Die ganze Operation vom Beginn der Weichtheilschnitte bis zur Vereinigung derselben nach der Exstirpation des Tumors hatte 35 Minuten gedauert.

Patient war nach der Operation sehr schwach, wesshalb ihm Rothwein gereicht wurde, im Allgemeinen aber bot sein Zustand nichts Beunruhigendes.

Der Heilungsprocess war folgender:

Temperatur Abends 38,2; Patient hat über Nichts zu klagen.

Am 6. Mai: Patient hat Nachts einige Stunden geschlafen; Temperatur 39,0, keinerlei unangenehme Erscheinungen; wenig Schmerz; Entfernung des Borlinttampons. Temperatur Abends 39,5.

7. Mai: Temperatur Morgens 39,1; bedeutendes Oedem des periorbitalen Zellgewebes auf der rechten Seite; hochgradige Chemosis der Conjunctiva; Allgemeinbefinden übrigens befriedigend; Entfernung der Eisenchloridtampons; Temperatur Abends 39,7.

8. Mai: Temperatur Morgens 39,1; Oedem und Chemosis bestehen fort; im Uebrigen befindet sich Patient wohl; Temperatur Abends 39,6.

9. Mai: Temperatur Morgens 38,7; Abends 39,4.

10. Mai: Temperatur Morgens 38,5; Patient hat grossen Appetit; er erhält ausser Rothwein kräftige Suppe und etwas Fleisch. Temperatur Abends 38,4.

11. Mai: Temp. Morgens 37,6; Oedem und Chemosis sind ein wenig zurückgegangen, Temp. Abends 38,5.

12. Mai: Temp. Morgens 37,8; Entfernung sämmtlicher Nähte; am oberen und unteren Horizontalschnitt wird je eine 1 cm lange Stelle zum Abschluss des Wundsekretes freigelassen; die übrigen Strecken der Naht werden mit Collodiumwatte verklebt. Temp. Abends 37,6.

13. Mai: Patient ist fieberfrei und befindet sich vollständig wohl.

14. Mai: Heilung der Hautwunde per primam; Patient kann auf der operirten Seite wieder kauen. Die Nase ist vollständig durchgängig, so dass er wieder frei durch dieselbe athmen kann. Die Sprache ist in keiner Weise gestört. Patient verlässt den Tag über das Bett und geht im Zimmer umher. Da das Oedem am rechten Auge immer noch nicht ganz verschwunden ist wird er vorerst nicht entlassen. Am 26. Mai ist derselbe bis auf einen geringen Rest zurückgegangen und Patient bittet ihn in seine Heimath ziehen zu lassen, was ihm, nachdem er in der Klinik noch einmal als vollständig geheilt vorgestellt war, gerne gewährt wurde mit der Weisung sich in den nächsten Tagen noch zu schonen und durch Massage die Resorption des Oedems zu befördern.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Generalstabsarzt Professor Dr. v. Nussbaum sage ich an dieser Stelle für die freundliche Unterstützung bei vorliegender Arbeit meinen aufrichtigen Dank.